

Linzer biol. Beitr.	27/2	807-821	29.12.1995
---------------------	------	---------	------------

Eine als neu erkannte Sandbienenart aus Südosteuropa: *Andrena wilhelmi* n. sp. (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae)

J. SCHUBERTH

Abstract: A new species of sandbee of the *Andrena labialis* group (= subgen. *Holandrena*, partim) is described, it is named *A. wilhelmi* n. sp.. It was previously misinterpreted as first generation of a putatively bivoltine sandbee. This species, however, the status of which is clarified in the succeeding paper, is flying from June to August, it is called *A. forsterella*. *A. wilhelmi* on the other hand is found from March to June (and rarely in October). It is distributed in Eastern Mediterranean and Caucasus. *A. wilhelmi* and *A. forsterella* have a similar, but not identical distribution. A distribution map for *A. wilhelmi* is given. *A. wilhelmi* is very similar to *A. decipiens*, from which males may be clearly distinguished by the genital armature. The latter is, however, nearly identical in *A. wilhelmi* and *A. forsterella* males.

Type material is mainly deposited in Zoologische Staatssammlung München (holotype and paratypes), collection Grünwaldt München and Oberösterreichisches Landesmuseum/Biologiezentrum Linz (paratypes).

It is discussed if, contrary to the widely held view, possibly also *A. decipiens* is not a bivoltine bee species but actually is composed of two species (viz. *A. flavilabris* and *A. decipiens*).

Einleitung

Die *Andrena labialis*-Gruppe (STÖCKHERT 1930 = subgen. *Holandrena* PÉREZ, partim) beinhaltet bislang zweifelsfrei folgende westpaläarktische Arten: *A. decipiens* SCHENCK, *A. fimbriata* BRULLÉ, *A. forsterella* OSYTSHNJK, *A. labialis* (KIRBY), *A. variabilis* SMITH. Die Arten dieser Gruppe sind einerseits in sich durch eine ganze Reihe charakteristischer Merkmale gut von anderen *Andrena*-Arten abgrenzbar, andererseits aber durch ihre große Ähnlichkeit untereinander und ihre z. T. außerordentlich große Variabilität oft sehr schwer zu unterscheiden. Dies schlägt sich auch in der älteren Literatur nieder, bei der man deutlich merkt, daß die Autoren sich vielfach nicht im klaren über den eigentlichen Status der untersuchten Tiere waren (z. B. SCHMIEDEKNECHT 1882/84, ALFKEN 1904). Aus diesem Grund sind ältere Determinationsetiketten und faunistische Angaben aus der Literatur bei diesen Arten nur mit Vorbehalt zu betrachten.

Im Rahmen der Arbeiten zur Klärung von *A. forsterella* sensu WARNCKE (SCHÖNITZER et al. 1995, weiter hinten in diesem Band) fiel auf, daß sich eine Reihe von Tieren mit dem Etikett *Andrena forsterella* WARNCKE (v. a. det. K. Warncke oder det. W. Grünwaldt) in beiden Geschlechtern schon mit bloßem Auge aufgrund ihres unterschiedlichen Habitus von anderen Exemplaren mit dem gleichen Etikett aussondern ließen. Genauere Untersuchungen zeigten dann deutliche morphologische

Unterschiede zwischen den beiden Formen. Da die eine Form zwischen März und Juni, die andere jedoch zwischen Mai und August gefangen wurde, deutete Warncke offenbar erstere als Frühjahrs-, letztere als Sommergeneration von *A. forsterella*. Dies geht außer aus seinem Sammlungsmaterial allerdings nur aus einer späteren faunistischen Notiz hervor (WARNCKE 1974, S. 105). Da er trotz der nicht unerheblichen Unterschiede zwischen den beiden Formen keinen Typus festgelegt hat und auch aus der "Beschreibung" (WARNCKE 1967, S. 205/206; zur Problematik dazu siehe auf den Seiten 823-850 in diesem Band) nichts hervorgeht, bleibt völlig unklar, was WARNCKE eigentlich unter dieser Art versteht und wie er sie gegenüber den nächstverwandten Arten abgrenzt.

Die (unbeabsichtigte) Neubeschreibung von *A. forsterella* durch OSYTSHNJUK (1978) bezieht sich eindeutig nur auf die Sommerform und ermöglicht so eine neue Deutung der im Frühjahr gefangenen Tiere. Die deutlichen Trennungsmerkmale gegenüber der Sommerform und die schwierige Unterscheidung in vielen Merkmalen von nah verwandten Arten, insbesondere *A. decipiens*, legen nahe, daß es sich nicht um zwei Generationen einer Art, sondern um zwei Arten handelt. Von den zahlreichen in Frage kommenden, oft nicht hinreichend geklärten Namen älterer Autoren läßt sich keiner der Frühjahrsform zuordnen, da sie sich auf hell gefärbte Tiere und/oder Männchen mit gelben Gesichtsseiten beziehen; sie wurden später meist mit *A. variabilis* oder *A. decipiens* synonymisiert. Dadurch wird die Beschreibung der Frühjahrsform als neue Art nötig. Um in der Arbeit von SCHÖNITZER et al. 1995 die neue Art mit einbeziehen zu können, soll ihr Name durch diese vorangestellte Beschreibung verfügbar gemacht werden:

***Andrena wilhelmi* n. sp.**

♂: Länge 10-12 mm.

Färbung des Integuments überwiegend schwarz bis dunkelbraun. Clypeus bis auf den Vorderrand gelb mit zwei schwarzen Punkten (Abb. 1a, 6b), Seitenfelder (Nebengesicht) nicht gelb, bei manchen Tieren höchstens mit angedeuteter Gelbfärbung. Antennen meist ab 4. Glied hellbraun aufgehellte, gelegentlich schon ab Pedicellus. Beine und Sternite meist etwas heller als der übrige Körper. Tergitdepressionen oft rötlich aufgehellte bis durchscheinend.

Behaarung insgesamt hell, gelblichweiß, am Thorax etwas dunkler; Haare mit sehr feiner, kurzer Befiederung. Gesicht, besonders im Bereich zwischen der Höhe der Antennenbasen und der Höhe der Ocellen dicht abstehend mittellang (etwa halbe Scapuslänge) behaart. Fovea facialis durch dichte, kurze Behaarung für ein Männchen vergleichsweise deutlich. Thoraxrücken mittellang gelblich bis bräunlich, dicht abstehend behaart, in der Mitte etwas schütterer. Thorax seitlich und ventral weißlich behaart, auf den Mesopleuren besonders lang. Behaarung der Tergite zerstreut, auf Tergit 1 etwa doppelt so lang wie auf den übrigen Tergiten. Binden locker, mehr oder weniger durchgehend, etwas schmaler als die Depressionen. Sternite an der Basis der Depressionen mit dünnem Saum aus langen Haaren, der an den Seiten jeweils in ein Büschel aus doppelt so langen Haaren übergeht.

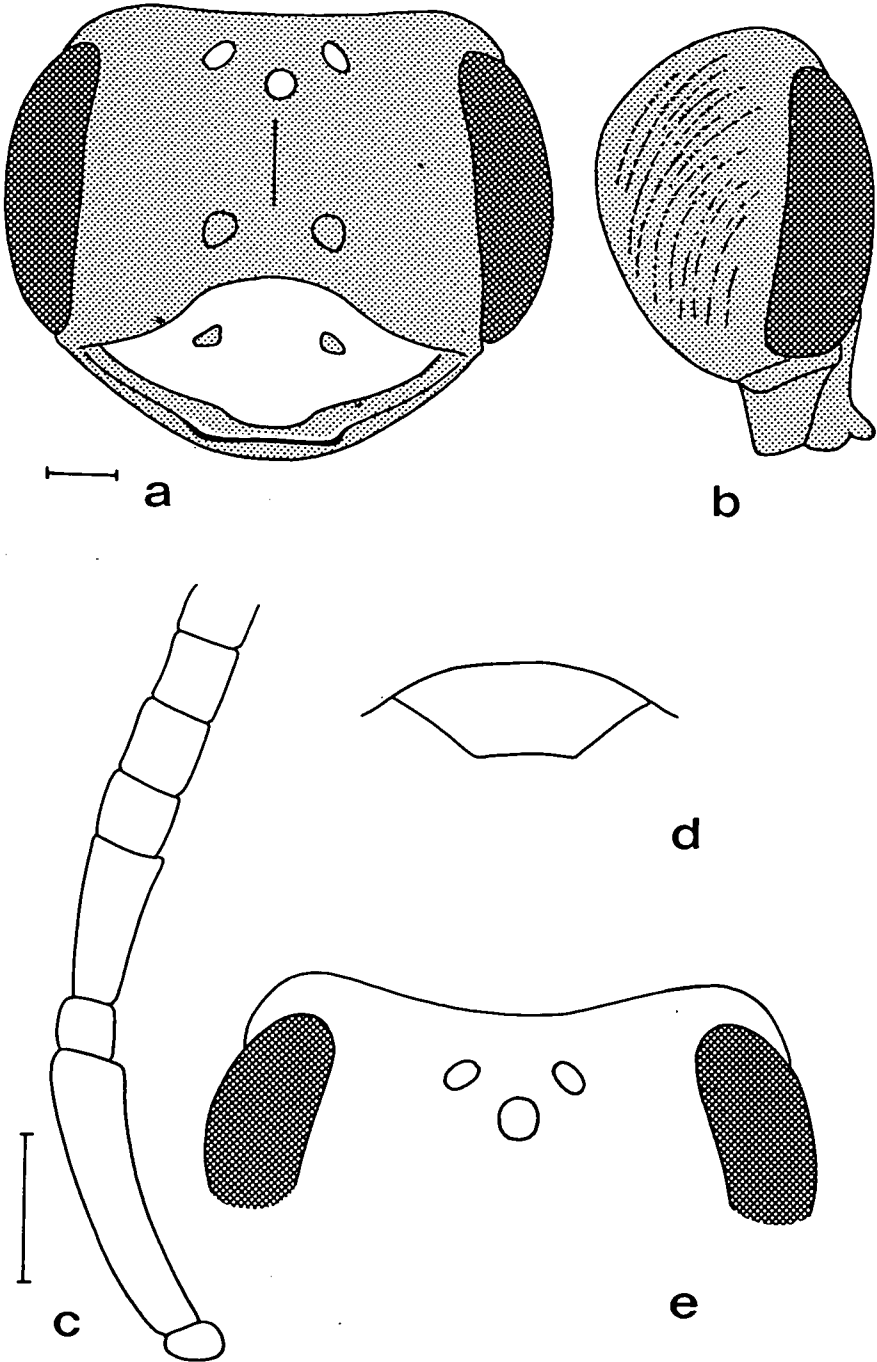


Abb. 1: *A. wilhelmi* sp. n., Männchen: a) Kopf von vorne, b) von der Seite, c) basale Antennenglieder, d) Labrumanhang, e) Blick auf den Scheitel; halbschematisch, Maßbalken 0,5 mm.

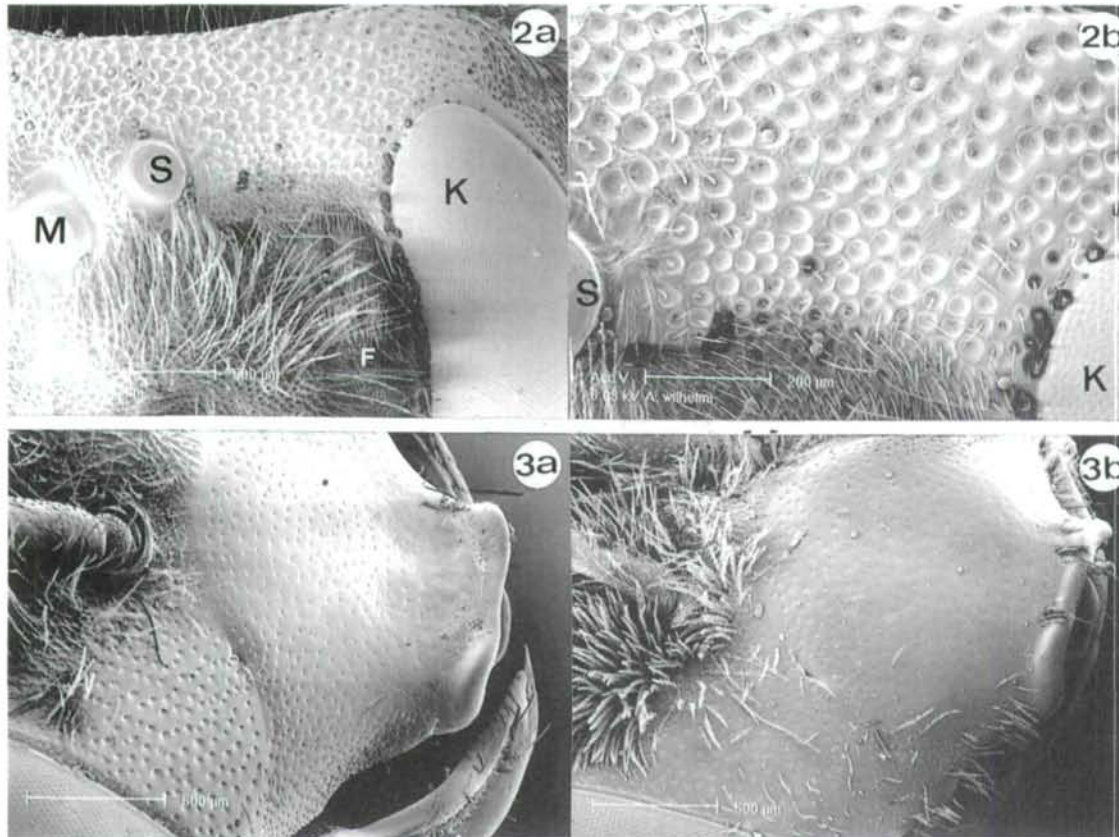


Abb. 2: *A. wilhelmi* sp. n.: a) Blick auf die linke Scheitelhälfte eines Weibchens, ähnliche Blickrichtung wie Abb. 1e., K Komplexauge, M Mittelocelle, S Seitenocelle, F Fovea facialis. b) Detailaufnahme des linken Bildes. (REM-Bilder K. Schönitzer).

Abb. 3: Clypeus bei Männchen, nach Entfernung der Haare; Blickrichtung schräg von vorne: a) *A. wilhelmi*, b) *A. forsterella*. (REM-Bilder K. Schönitzer).

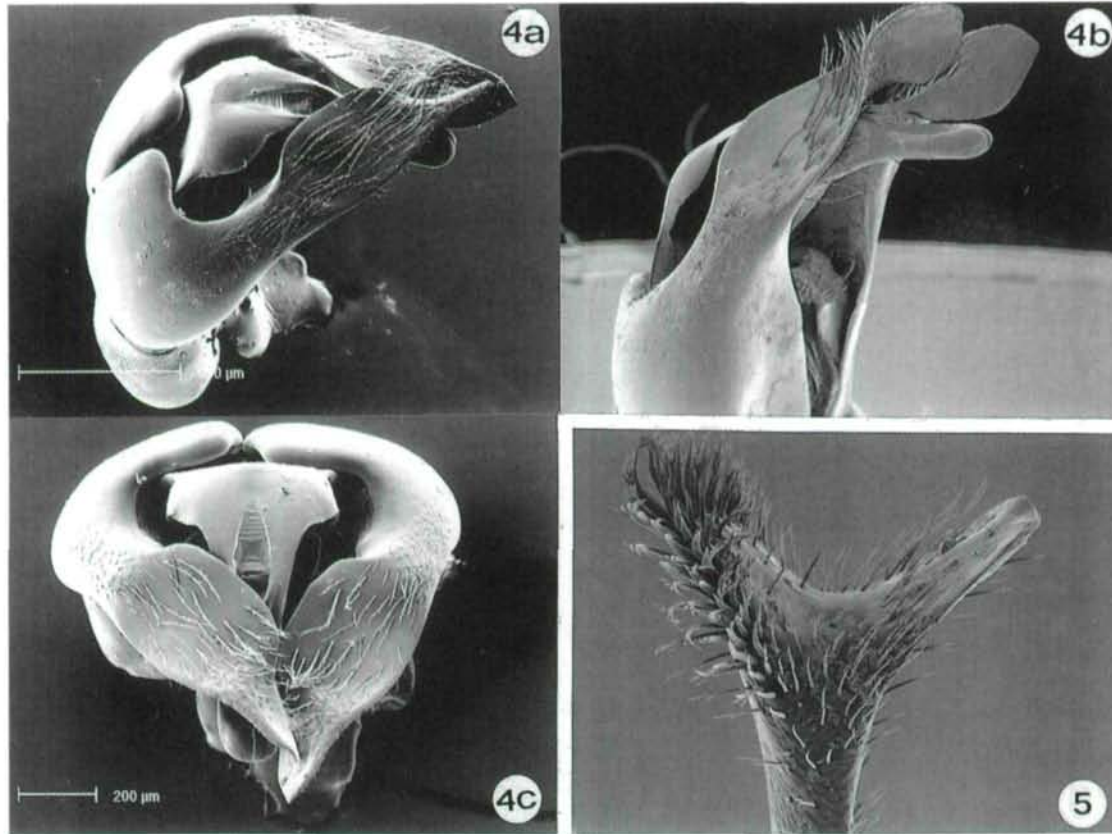


Abb. 4: *A. wilhelmi*, Genitalapparat des Männchens: Blickrichtung von dorsolateral (a), von lateral (b) und von dorsoposterior (c). (REM Bilder K. Schönitzer bzw. A. Oechsle).

Abb. 5: *A. wilhelmi*, Ende des 8. Sternites: Im Bild links die ventrad gerichtete behaarte Spitze des Sternites und rechts der dorsad gerichtete unbehaarte Fortsatz. (REM-Bild von A. Oechsle).

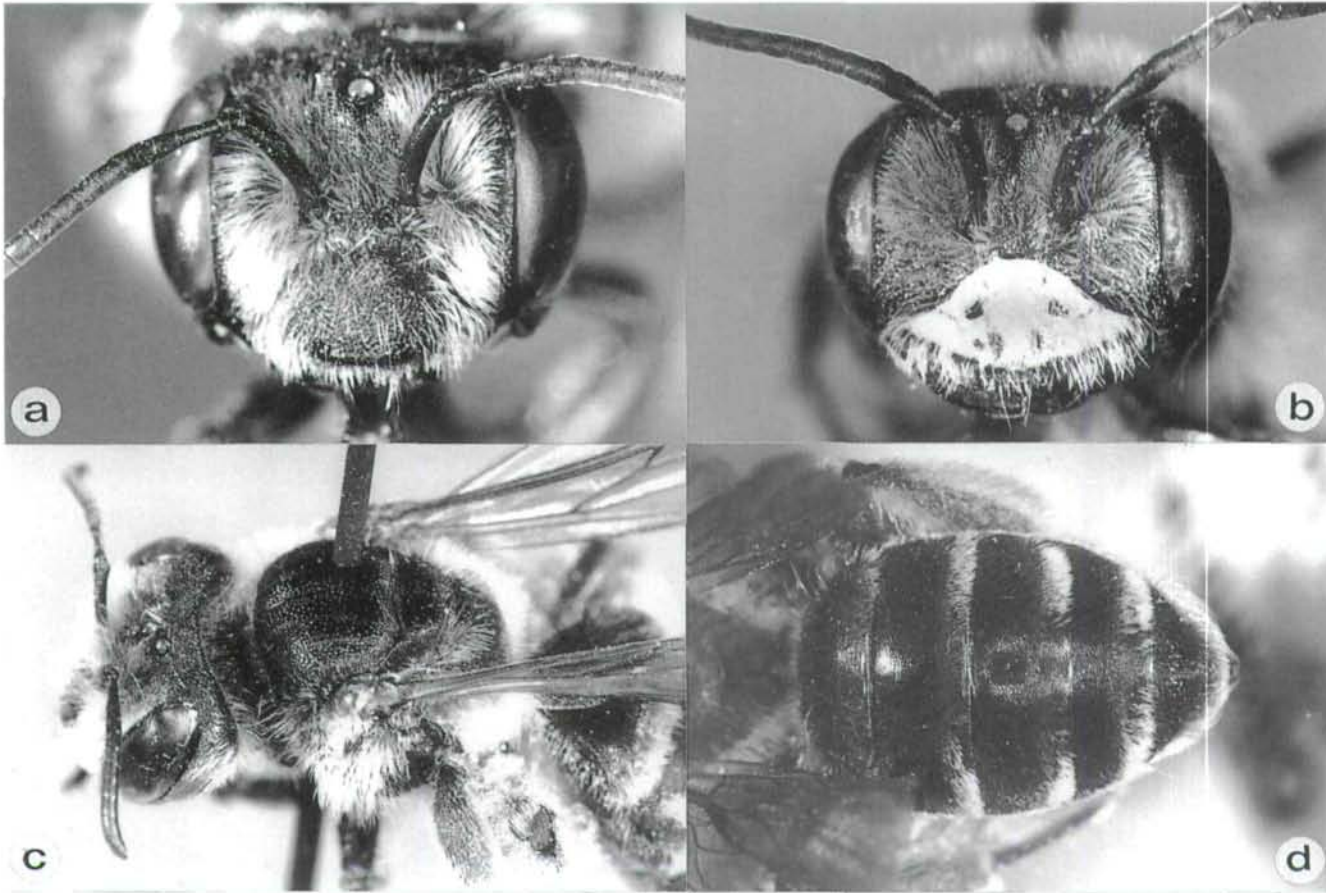


Abb. 6: *A. wilhelmi*: a) Gesicht eines Weibchens, b) Gesicht eines Männchens, c) Kopf und Thorax eines Weibchens von dorsolateral, d) Abdomen eines Weibchens von dorsal.

Kopf (Abb. 1a, 6b) deutlich breiter als lang (Breite : Höhe = 1,25), hinten stark ausgehöhlt, Scheitelrand relativ scharfkantig, von oben gesehen stark eingebogen. Scapus mittellang, reicht etwa bis zur Mittelocelle. 3. Antennenglied etwas länger als die beiden folgenden zusammen (Abb. 1c), 4. Antennenglied kürzer als breit, 5. und die folgenden Glieder deutlich länger als breit. Galea relativ kurz, deutlich chagriniert, zerstreut punktiert. Labrumanhang trapezförmig (Abb. 1d), vorne leicht verdickt, glänzend. Clypeus flach, relativ dicht aber unregelmäßig punktiert, leicht chagriniert, ± glänzend; am Vorderrand über dem Labrumanhang auffällig schnabelartig aufgebogen (Abb. 1b, 3a). Scheitel chagriniert, dicht punktiert; im Bereich oberhalb der Ocellen wabenartige Struktur mit tiefen, gratig voneinander abgegrenzten Punkten. Abstand Seitenocellen zum Scheitelrand 1,5 bis 1,8 mal so groß wie der Ocellendurchmesser (Abb. 1e). Schläfen mindestens 1,7 mal so breit wie das Komplexauge (in Seitenansicht), ventrad kaum schmaler werdend, mit schräg zum Hinterrand verlaufender starker Riefung (Abb. 1b).

Pronotum seitlich dorsoventral gerieft, schwach gekielt. Mesopleuren mit wabenartiger Struktur durch gratig voneinander abgegrenzte Punkte. Metapleuren quer gerieft. Mesonotum am Rand entlang und im vorderen Drittel leicht chagriniert, Punktierung flach und ± dicht; auf der Scheibe nach hinten zerstreuter punktiert und glänzend. Scutellum und Postscutellum zerstreut, seitlich und am Hinterrand sehr dicht punktiert. Scutellum in der Mitte glänzend, Postscutellum deutlich chagriniert. Propodeum verkürzt und ohne Knick abfallend, in der oberen Hälfte dicht flachwabig punktiert, nach unten zu Punktierung zunehmend feiner und zerstreuter, in relativ grob gerunzelter Kutikulastruktur verschwindend. Mittelfeld deutlich abgegrenzt, grob gratig gerunzelt, unteres Drittel zur Spitze hin viel feiner strukturiert. Flügel gleichmäßig leicht bräunlich getrübt; Nervulus postfurcal, selten interstitiell; Stigma flach, langgestreckt.

Abdomen glänzend. Tergit 1 zur Basis hin abgerundet, auf der ganzen Fläche deutlich eingestochen zerstreut punktiert (Punktabstand 2-4 Punktdurchmesser). Punktierung der übrigen Tergite feiner, Depressionen nur wenig dichter punktiert.

Genitalien (Abb. 4): Gonobasis chagriniert, Gonocoxen glänzend, Dorsallobus fehlt. Distale Hälfte der beiden Gonocoxen bilden V-förmigen Spalt. Schaufelförmiger Teil der Gonostyli an der Basis median kaum verbreitert und stark abgerundet; Schaufelenden gegen den größeren basalen Teil ventrad nach innen verdreht (Abb. 4b). Penisvalven mit schwach entwickelter dorsaler Lamelle. Apikaler Fortsatz des 8. Sternits nach unten gebogen, am Ende V-förmig gegabelt; dorsal gerichtetes unbehaartes Ende sehr auffällig, deutlich länger als breit, eher länger als das ventrade behaarte Ende (Abb. 5).

♀: 11-13 mm.

Färbung des Integuments überwiegend schwarz bis dunkelbraun, selten und nur partiell rötlich aufgehellt. Fühlergeißeln und Tarsen gewöhnlich rötlich.

Behaarung insgesamt relativ kurz, weißlichgelb bis rötlichbraun. Kopfbehaarung eher locker, im Bereich um die Antennenbasen dichter und länger, die Foveae faciales

teilweise bedeckend (Abb. 2a, 6a). Samtbehaarung der Foveae je nach Blickrichtung cremeweiß bis goldbraun. Mesonotum und Scutellum in der Mitte kaum behaart, im Randbereich etwa so dicht wie das Postscutellum. Mesopleuren relativ dicht und lang behaart (Abb. 6c). Körbchenboden locker, ungefedert behaart, obere Begrenzung mit sehr langen, fein gefiederten Haaren. Beine überwiegend weißlich bis bräunlich behaart, gekämmte dichte Haarbürste auf der Innenseite der hinteren Basitarsen rötlich bis goldgelb. Flocculus wohl ausgebildet, lange sehr deutlich gefiederte Haare, weißlich. Scopa kräftig, weiß bis gelblich, Haare größtenteils ungefedert, Hinterfemur außen lang und dicht behaart. Binden oft undeutlich, weißlich bis bräunlich, so breit wie die Depressionen, in der Mitte schmaler bis unterbrochen (Abb. 6d). Endfranse braun, seitlich gewöhnlich aufgehellt.

K o p f (Abb. 6a) breiter als lang (Breite : Höhe = 1,25). Abstand zwischen Clypeus und Mittelocelle deutlich größer als die Länge des Clypeus. Höhe der Mandibelbasis knapp unterhalb der Höhe der Clypeusmitte. 3. Antennenglied zur Basis hin deutlich verschmälert, etwa so lang wie die drei folgenden zusammen, 4. Antennenglied etwas breiter als lang, das 5. etwa quadratisch, die folgenden zunehmend länger als breit. Galea mittellang, deutlich chagriniert, zerstreut punktiert. Clypeus kaum gewölbt, dicht punktiert, Punkte relativ grob, flach und unscharf begrenzt, z. T. in die Länge gezogen, zwischen den Punkten leicht chagriniert; unpunktete Mittelstrieme zumindest angedeutet. Labrumanhang breit und etwa trapezförmig, vorne nur schwach eingebuchtet. Fovea facialis knapp ein Drittel so breit wie die Gesichtshälfte, dem Komplexauge dicht anliegend, nach unten nur bis in Höhe der Antennenbasis reichend, nach oben kaum verbreitert und undeutlich abgegrenzt (Abb. 2a); Abstand zur Seitenocelle etwa 1,5 Ocellendurchmesser. Scheitel chagriniert, sehr dicht punktiert, besonders im Bereich oberhalb der Ocellen mit wabenartiger Struktur durch $\pm$ tiefe, gratig voneinander abgegrenzte Punkte (Abb. 2a, 2b). Abstand der Seitenocellen zum Scheitelrand gut 1,5 bis knapp 2 Ocellendurchmesser.

P r o n o t u m chagriniert, eher zerstreut fein punktiert, seitlich mit angedeuteter Längsriefung. Mesonotum gewöhnlich bis auf die glänzende Scheibe chagriniert und dicht punktiert. Scutellum deutlich, grob und weitläufig, seitlich und am Hinterrand sehr dicht punktiert, zwischen den Punkten glänzend bis höchstens schwach chagriniert. Postscutellum deutlich chagriniert, im Randbereich sehr dicht punktiert, in der Mitte nur wenige tiefe Punkte. Propodeum, Thoraxseiten und Flügel wie beim Männchen. Innerer Sporn der Hintertibien basalwärts bauchig verbreitert.

A b d o m e n nicht chagriniert, $\pm$ glänzend. Tergite deutlich eingestochen $\pm$ gleichmäßig dicht punktiert. Punkte auf Tergit 1 gröber, Abstand der Punkte untereinander ca. 1-2 Punktdurchmesser, auf Tergit 2-4 feiner punktiert, Punktabstand etwa 2-3 Punktdurchmesser (siehe Abb. 4b in SCHÖNITZER et al. 1995). Tergit 5 deutlich chagriniert, dicht punktiert mit kraterförmigen, dunkle Haare tragenden Punkten. Sternite mit Ausnahme der punktlosen Endränder mit haartragenden Punkten besetzt. Pygidium flach, deutlich chagriniert, bis auf den Randbereich dicht eingestochen punktiert.

Differentialdiagnose:

Andrena wilhelmi unterscheidet sich von *A. forsterella* am augenfälligsten durch die geringere Größe, die durchweg dunklere Färbung, die längere Behaarung besonders am Mesonotum und die weniger stark ausgebildeten Tergitbinden, das ♂ zudem noch durch die fehlende Gelbfärbung der Seitenfelder im Gesicht. Strukturelle Unterschiede finden sich vor allem in der unregelmäßigeren, weniger dichten Tergitpunktierung, und zudem beim ♂ im stärker aufgebogenen Clypeusvorderrand (Abb. 3a, b) und in den viel breiteren, stark gerieften Schläfen bei *A. wilhelmi* (Abb. 1b).

Die Unterscheidung von *A. decipiens* ♀♀ erweist sich wegen der stark variierenden Punktierung, Chagrinierung und Behaarung oft als problematisch. Die sichersten Merkmale bei den ♀♀ sind die dichtere und gröbere Punktierung von Clypeus und 1. Tergit, der tiefer punktierte und wabige Scheitel und der meist etwas größere Abstand der Ocellen vom Scheitelrand bei *A. wilhelmi*. Dies gilt in abgeschwächter Form auch für die ♂♂, die man aber anhand der Genitalien eindeutig unterscheiden kann: bei *A. wilhelmi* sind die Gonostyli schmaler, vor allem aber ist der dorsale Fortsatz des achten Sternits viel länger als bei *A. decipiens* (Abb. 4-5, siehe auch Abb. 12 in SCHÖNITZER et al. 1995).

Diese Merkmale eignen sich auch zur Unterscheidung von *A. labialis* (siehe Abb. 11 u. 14b in SCHÖNITZER et al. 1995), wobei diese Art sich außerdem durch ein in der Regel auf der ganzen Fläche deutlich chagrinierendes und dicht punktiertes Mesonotum, sowie nur schwach ausgebildete, schmale Tergitbinden auszeichnet.

A. variabilis kann vor allem anhand des größeren Abstands der Ocellen vom Scheitelrand und des glatten Kutikulabereiches neben den Seitenocellen unterschieden werden. Die ♂♂ haben zudem noch mit den nach innen gebogenen Lappen an der Basis der Gonostyli ein sicheres Trennungsmerkmal (siehe Abb. 10 in SCHÖNITZER et al. 1995).

In Zweifelsfällen können bei der Unterscheidung von den anderen Arten der *A. labialis*-Gruppe die folgenden Merkmalskombinationen von *Andrena wilhelmi* hilfreich sein:

- ♂♂: Integument größtenteils dunkel
 - + Nebengesicht nicht gelb gefärbt
 - + deutlich aufgebogener Clypeusvorderrand
 - + Schläfen sehr breit
 - + dorsad gerichtetes Ende des 8. Sternits deutlich länger als breit.
- ♀♀: Integument größtenteils dunkel
 - + Behaarung normal lang und dünn
 - + 3. Antennenglied etwa so lang wie die drei folgenden
 - + Abstand Seitenocellen / Scheitelrand 1,5 bis 2 Ocellendurchmesser
 - + tief punktierter, wabiger Scheitel.

Verbreitung:

Bisher konnten Tiere aus folgenden Gebieten nachgewiesen werden: Italien, Griechenland, Griechische Inseln, Zypern, Türkei, Israel (?), Transkaukasien (Abb. 7). Bei der Durchsichtung von Sammlungen nach Tieren aus der *A. labialis*-Gruppe dürfte sich noch mehr Material als zu *A. wilhelmi* gehörig herausstellen, so daß mit weiteren Gebieten zu rechnen ist.

Phänologie:

Univoltin, gelegentlich 2. Auftreten im Jahr im Oktober. Flugzeit der Männchen Ende März bis Anfang Juni, der Weibchen Mitte April bis Ende Juni.

♂

♀

Salamis (Zypern)	23.3.71		
Larisa	13.4.62		
Lamia	15.4.63		
Ayvalik	18.4.65	Topbogazi/Hatay	14.4.76
Olympia	24.4.64	Olympia	24.4.64
Cevizli, südl. Beysehir	28.4.76	Ceyhan	04.5.64
Ceyhan	04.5.64	Saatly	15.5.58
Sabirabad	05.5.69	Corleone (Sizilien)	18.5.81
Latium, Roma	12.5.46	Antakya	01.6.65
Istanbul, Florya	21.5.64	Markovar (Mazedon.)	10.6.18
Latium, Aqua Traversa	21.5.50	Samos, Marata Kamp.	18.6.32
Namrum, Prov. Icel	08.6.83	30 km o Iğdir Araxtal	28.6.87
Latium, C. Albani	13.10.47		
Enna, Sizilien	15.10.80		

Blütenbesuch:

Vermutlich vorwiegend Fabaceae; *Trifolium*. Die Angaben in ÖZBEK (1976) zu *A. forsterella* (*Salix* sp., *Prunus* sp.) betreffen vermutlich *A. wilhelmi*.

Untersuchtes Material

Holotypus: Griechenland, Olympia, 24.4.64 (♂) an *Trifolium*, leg. W. Grünwaldt (= GW), in Zoologische Staatssammlung München (= ZSM).

Paratypen: Griechenland und Griechische Inseln:

Olympia: 1 ♀ (Allotypus) 3 ♂ ♂, 24.4.64, an *Trifolium*, leg. et coll. GW; Olympia: 2 ♀ ♀, 2.5.76, 500 m, an weißblühendem Klee, leg. et coll. M. Kraus; Lamia: 1 ♂, 15.4.63, leg. et coll. GW; Markovar (Mazedonien): 1 ♀, 10.6.18, ZSM (von Friese als *A. labialis* det., FRIESE 1922, S. 211, Nachtrag). Samos, Marata Kamp.: 1 ♀ 18.6.32, Oberösterreichisches Landesmuseum/Biologiezentrum Linz (= OÖLM; von Alfken als *A. fimbriata* det.); Larisa: 1 ♂ 13.4.62 leg. Warncke (= WA), OÖLM; Korinth 1 ♀, 26.4.69, leg. GW, coll. F. Gusenleitner (= FG).

Italien: Rom: 2♂♂ 12.5.46, leg. Comba, coll. GW; Latium, Colle Albani, Macchie di Feiola: 4♂♂ 13.10.47, leg. Bistefi, coll. GW, OÖLM; Latium, Acqua Traversa 1♂ 21.5.50, leg. Comba, OÖLM; Sizilien, Corleone: 1♀ 18.5.81, leg. H. Malicky, coll. GW; Sizilien, Enna: 1♂, 15.10.80, coll. FG.

Zypern: Limassol 1♂ 3.32, OÖLM; Salamis: 1♂ 23.3.71, leg. Guichard, coll. GW.

Türkei: Antakya: 1♀ 2.6.65, 1♀ 4.6.65, leg. M. Schwarz, coll. GW, OÖLM, 1♀ 1.-7.6.65 leg. J. Gusenleitner, OÖLM; Topbogazi/Antakya (Hatay): 1♀ 14.4.76 leg. WA, OÖLM; Istanbul, Florya: 4♂♂ 21.5.64, leg. et coll. GW; Şereflilikochisar: 4♀♀ 24.5.72, leg. WA, coll. GW, OÖLM; Bursa, Karacabey, 80m: 10♂♂ 29.4.62, leg. Guichard u. Harvey, coll. GW; Ayvalik: 1♂ 18.4.65 leg. WA, OÖLM; Namrun, Prov. Icel: 1♂ 8.-10.6.83, leg. Aspöck, Rausch u. Ressler, coll. GW; Adana: 2♂♂ 2.V.? und 7.V.?, OÖLM (1♂ für REM verwendet); Ceyhan: 2♀♀, 4♂♂ 4.5.64 leg. WA, OÖLM (1♀ für REM verwendet); Cevizli 80 km südl. von Beyşehir: 1♂ 28.4.76, leg. WA, OÖLM; 30 km o Iğdir: 1♀ 28.6.87 leg. T. Osten, Staatl. Museum für Naturkunde Stuttgart; Mut: 1♂ 13.-15.5.72, leg. J. Heinrich, coll. FG; Angora (Ankara), 900 m: 1♂ 10.5.17, leg. Rockinger, coll. FG.

Israel: WARNCKE (1969, als *A. forsterella*). Material konnte nicht überprüft werden, es dürfte sich aber wegen der Phänologie um *A. wilhelmi* handeln (En Harod: ♀ 5.3.?, Jerusalem: ♂ 1.4.?).

Aserbaidshan: Sabirabad: 1♂ 5.5.69, coll. GW; Saatly: 1♀ 15.5.58, coll. GW; Talysch/Len Koran: 1♂ 10.5.56, coll. FG.

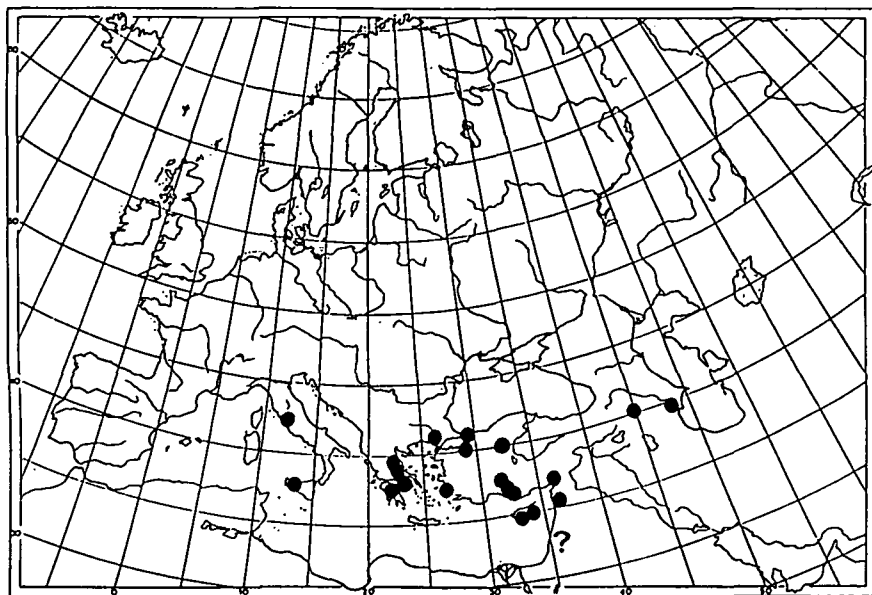


Abb. 7: Verbreitung von *A. wilhelmi*.

Diskussion

Die Auswertung des vorliegenden Materials ergibt eine ganze Reihe von Punkten, die einer Deutung von *A. wilhelmi* als Frühjahrsgeneration von *A. forsterella* entgegen stehen und die deshalb die Beschreibung der neuen Art erforderlich machen:

- die Deutlichkeit einzelner Merkmale, deren unterschiedliche Ausprägung sich nicht als saisonabhängig erklären lassen (z. B. Kopfform), sowie die Kombination von Merkmalen, die sich unabhängig voneinander unterschiedlich entwickelt haben müssen (z. B. Ocellen-/Scheitelabstand und Tergitpunktierung beim Weibchen).
- die größere Ähnlichkeit etlicher Merkmale der beiden Arten mit jeweils anderen Arten der *A. labialis*-Gruppe als untereinander. Deshalb ist *A. wilhelmi* schwieriger von *A. decipiens* zu unterscheiden als von *A. forsterella*, während diese wiederum schwieriger von *A. variabilis* zu trennen ist.
- die sich überlappende Phänologie der beiden Arten. So wurde z. B. in der südlichen Türkei und in Transkaukasien *A. forsterella* schon Ende Mai (♂) bzw. Anfang Juni (♀) gefangen, zu einer Zeit also, die voll in der dortigen Flugzeit von *A. wilhelmi* liegt. Auch das Vorkommen von Männchen von *A. wilhelmi* Mitte Oktober in Mittelitalien und Sizilien spricht viel eher für zu früh geschlüpfte Tiere einer reinen Frühjahrsart als für solche einer bivoltinen; eine dritte Generation der gleichen Art wäre noch unwahrscheinlicher.

Die Tatsache, daß *A. wilhelmi* ein ähnliches Verbreitungsgebiet (Abb. 7) wie *A. forsterella* hat, kann keineswegs als Indiz für zwei Generationen der gleichen Art gedeutet werden, da in diesen Gebieten auch die sehr nahe stehenden *A. decipiens* und *A. variabilis* nachgewiesen wurden, z. T. an den gleichen Fundorten. Dagegen wurden *A. wilhelmi* und *A. forsterella* keineswegs an den gleichen Fundplätzen gefangen, wie es bei einer Art mit zwei Generationen zu erwarten wäre, auch nicht in stark besammelten Gebieten z. B. in Griechenland. Der Vergleich der Verbreitungskarten der beiden Arten erweckt vielmehr den Anschein, als würden sich die beiden Arten zumindest kleinflächig meiden (siehe Abb. 7 sowie in SCHÖNITZER et al. 1995, Abb.15).

Auch gewisse Parallelen unterschiedlicher Merkmale zwischen *A. wilhelmi* und *A. forsterella* einerseits sowie 1. und 2. Generationen von *A. decipiens* andererseits (v. a. gelbe Seitenflecken¹ im Gesicht der im Sommer gefangenen Weibchen) können nicht wirklich für die Deutung als zwei Generationen der gleichen Art sprechen, da diese Merkmale zu instabil sind. Zudem gibt es Hinweise darauf, daß die 1. Generation von *A. decipiens* auch eine eigene Art sein könnte (siehe unten). Im übrigen lassen sich die gelben Seitenflecken auch nicht als saisonabhängig werten, da z. B. die Männchen der nahverwandten univoltinen Frühjahrsart *A. labialis* gelbe Seitenflecken aufweisen, ebenso wie die der bivoltinen *A. variabilis* in beiden Generationen.

¹ Bei den Arten der *A. labialis*-Gruppe scheint eine allgemeine Tendenz zur Gelbfärbung des Gesichtes vorhanden zu sein. Bei einigen *A. variabilis* ♀ ♀ sind die Clypeusecken leicht gelb gefärbt und bei stylopisierten ♀ ♀ kann der gesamte Clypeus gelb sein.

Ist *A. flavilabris* doch eine eigene Art und nicht die 1. Generation von *A. decipiens*?

Die Annahme von 2 Generationen für *A. decipiens* (u. a. STÖCKHERT 1930) beruht auf den Angaben von ENSLIN (1922), der *A. flavilabris* SCHENCK 1874 als 1. Generation von *A. decipiens* betrachtet. Dies begründet er mit der Beobachtung der beiden Arten am gleichen Fundplatz bei Windsheim, was allerdings nicht sehr stichhaltig erscheint, da er im April lediglich 3 ♂♂ von *A. flavilabris* fangen konnte, im darauffolgenden Sommer jedoch über hundert ♂♂ von *A. decipiens*. In anderen Gebieten konnte die erste Generation überhaupt nicht nachgewiesen werden, z. B. in Baden-Württemberg (WESTRICH 1990). So konnte GERSTNER 1930-1934 selbst an einem Fundplatz (bei Markgröningen, WESTRICH 1983), an dem er nachweislich auch im Frühjahr sammelte und u.a. *A. labialis* erbeutete, in keinem Frühjahr *A. decipiens* fangen, im Sommer dagegen mehrfach (z. B. 46 ♂♂ am 26.7.31). Auch Grünwaldt (mündl. Mitteilung) konnte an einem Fundplatz in Griechenland (Mykene) im Sommer *A. decipiens* in Anzahl fangen, trotz mehrfacher Sammeltätigkeit dort jedoch nie im Frühjahr. Weiterhin fällt auf, daß die bei *A. decipiens* parasitierende Kuckucksbiene, *Nomada stigma*, in unterschiedlicher Form auftritt, deren Status verschieden bewertet wird (STÖCKHERT 1930 : *Nomada villipes*, siehe SCHWARZ 1967, WESTRICH 1983).

Zur Klärung dieser Fragen sind weitere Untersuchungen erforderlich. Sollte sich herausstellen, daß 1. und 2. Generation von *A. decipiens* tatsächlich zwei Arten entsprechen, müßte die zweite weiterhin *A. decipiens* SCHENCK 1861, die erste jedoch *A. flavilabris* SCHENCK 1874 heißen.

Dank

Für die Ausleihe von Untersuchungsmaterial danke ich Herrn Mag. F. Gusenleitner (Linz), Herrn Dr. T. Osten (Stuttgart) und Herrn Dr. M. Kraus (Nürnberg). Frau M. Müller und Frau R. Kühbandner (beide München, ZSM) danke ich für die Fotoarbeiten bzw. für die Zeichnungen. Herr Dr. R. Melzer (Zool. Institut der Universität München) ermöglichte dankenswerterweise die Benutzung des Rasterelektronenmikroskopes. Herrn E. Diller (ZSM) danke ich für seine Unterstützung und viele wertvolle Hinweise. Ganz besonders danken möchte ich Herrn Dr. K. Schönlitzer (ZSM) für seine vielfältigen Hilfen und fruchtbaren Diskussionen. Vor allem aber danke ich dem Altmeister der "Andrenologie", Herrn Dr. Wilhelm Grünwaldt (München) für seine vielfältige und großzügige Unterstützung und Wissensvermittlung. Ihm zu Ehren erhält die neue Art ihren Namen.

Zusammenfassung

Eine neue Sandbienenart aus der *A. labialis*-Gruppe, *Andrena wilhelmi* n. sp., wird beschrieben. Sie wurde ursprünglich als 1. Generation von *A. forsterella* (sensu WARNCKE) fehlinterpretiert. Die Notwendigkeit einer Neubeschreibung wird mit morphologischen Unterschieden und phänologischen Überlappungen begründet. In einer Differentialdiagnose wird die neue Art gegenüber den nächstverwandten Arten abgegrenzt. Eine Karte zeigt die Verbreitung in Südosteuropa und Transkaukasien.

Weiterhin wird die Möglichkeit diskutiert, daß *A. flavilabris* SCHENCK eine eigenständige Art darstellt und nicht die 1. Generation von *A. decipiens*.

Literatur

- ALFKEN J.D. (1904): Über die von Brullé aufgestellten griechischen *Andrena*-Arten (Hym.). — Z. syst. Hym. Dipt. 4: 293-295.
- ENSLIN E. (1922): Über Bienen und Wespen aus Nordbayern. — Arch. Naturgesch. 88 A/6: 233-248.
- ÖZBEK H. (1976): Doğu Anadolu bölgesi Andrenidae (Hymenoptera: Apoidea) Familyası arilari. — Bitki koruma Bülteni 16/3: 123-145 (türkisch).
- OSYTSHNJUK A.Z. (1978): Andrenidae. In: OSYTSHNJUK A.Z., PANFILOV D.W. & A.A. PONOVAREVA Apoidea. — In: Keys to the insects of the European USSR Bd. III/1: 315-369, Hrsg.: G.S. Medvedev, Leningrad, „Nauka“, (russisch).
- SCHMIEDEKNECHT H.L.O. (1882/1884): Apidae Europaeae (Die Bienen Europas) per Genera, Species et Varietates. Dispositae atque Descriptae. Gumperta und Berlin, S.1-866.
- SCHÖNITZER K., GRÜNWALDT W., GUSENLEITNER F., OSYTSHNJUK A.Z. & J. SCHUBERTH (1995): Klärung von *Andrena forsterella*, mit Hinweisen zu den anderen Arten der *Andrena labialis*-Gruppe (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). — Linzer biol. Beitr. 27/2: 823-850
- SCHWARZ M. (1967): Die Gruppe der *Nomada cinctiventris* FR. (= *stigma* auct. nec F.) (Hymenoptera, Apoidea). — Polski Pismo Ent. 37: 263-339.
- STOECKHERT E. (1930): *Andrena* F. In: SCHMIEDEKNECHT O. Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. (2. Aufl.). G. Fischer, Jena, 1062 pp.
- WARNCKE K. (1967): Beitrag zur Klärung paläarktischer *Andrena*-Arten (Hym. Apidae). — EOS 43: 171-318.
- WARNCKE K. (1969): A contribution to the knowledge of the genus *Andrena* (Apoidea) in Israel. — Israel J. ent., Tel Aviv 4: 377-408
- WARNCKE K. (1974): Die Sandbienen der Türkei (Hymenoptera, Apoidea, *Andrena*), Teil A. — Mitt. Münchener ent. Ges. 64: 81-116.

WESTRICH P. (1983): Die Bienenfauna des Leudelsbachtals bei Markgröningen und ihre Veränderungen im Verlauf von 50 Jahren (Hymenoptera, Apoidea). — Jh. Ges. Naturkde. Württ. **138**: 271-285.

WESTRICH P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2.Aufl., Stuttgart, E. Ulmer.

Anschrift des Verfassers: Johannes SCHUBERTH,
Zoologische Staatssammlung München,
Münchhausenstr. 21, D-81247 München, Germany.